

介護ロボットは 介護の味方?

介護ロボットの 可能性を探る

「介護ロボット」と聞いて、どのようなイメージがありますか？ ロボットが人を持ち上げて運んだり、ロボットと一緒に歌を歌ったりといったものがあるかもしれません。今号では、介護ロボットの導入の現状を知るとともに、実際に使われている介護ロボットを紹介します。

取材・文／福島美喜子、編集部



お話を聞いた方
介護ロボット経営実践会
関口史郎さん

解釈すると、わかりやすいかもしれ
ません。

では、介護ロボットにはどのよ
うなものがあるでしょうか。たと
えば、ベッドから車いすに移動さ
せる際に使う移乗用リフトがその
ひとつです。とはいえ、現状では
移乗用リフトも介護保険が適用さ
れる「福祉用具」とされているも
と、「介護ロボット」とされている
ものが混ざっています。これは、
「何をもってロボットというのか」
「どこまでがロボットなのか」とい
う線引きが非常にあいまいな状況
だからです。センサ機能や電動式
の有無だけが判断基準ではないた
め、介護ロボットの立ち位置は複
雑になります。

ある調査では、介護職の約3割
が介護ロボットの導入に否定的と
いう結果も出ています。これだけ
技術が発達してきたのに、なぜで
しょうか？ 今号では、なぜ介護
ロボットの導入が進まないのか、
その現状を探るとともに、実際に
介護現場で使われている介護ロ
ボットもご紹介します。



立ち位置があいまいな
介護ロボットの現状

介護ロボットという言葉をよく
聞くようになりました。しかし、
介護ロボットに対するイメージ
は、人によってさまざまです。介
護ロボットはどんな機能を持つて
いて、どんな場面で使われるのか
という具体的な情報や知識を持つ
ている人はまだ少ないでしょう。

まず「ロボット」とは何でしょう
か。国立研究開発法人新エネル
ギー・産業技術総合開発機構（N
EDO）によると、ロボットの定
義は「センサ、知能・制御系、駆
動系の3つの要素技術を有する知
能化した機械システム」とされて
います（『NEEDOロボット白書
2014』より）。この説明だとわ
かりにくいのですが、介護ロボッ
トの場合は「介護の現場で使われ
る高度なシステムや道具」と見え
ることができます。つまり、車い
すや杖などのような福祉用具が進
化し、より高度な技術などが採用
されているシステムや道具として



© shou1129 - Fotolia.com



© zilvergolf - Fotolia.com

**単一機能の介護ロボットは
介護現場では役立ちにくい**

では、介護ロボット導入の現状はどうなっているのでしょうか。現在のところ国も自治体も、一般の家庭よりも先に高齢者施設への導入を進めています。しかし、施設への導入も決して順調ではないのです。

その理由には価格や操作性などがありますが、なかでも現状の介護ロボットは単一の動きしかできないことが挙げられます。たとえば、現在物流倉庫や自動車工場などで使用されている産業用ロボットは、決まった動きのみを担います。

しかし、介護の現場では、車いすからの移乗ひとつとっても、さまざまな作業が付随してきます。車いすに座らせる前には、着替えさせたり、お手洗いに連れて行くという作業も必要ですし、移乗したあとは、衣服を整えたり、足をフットレストに載せるといった作業が発生します。移乗のみを行うロボットでは、スピードも手間も

人が行うよりかかってしまうという技術的な課題があります。

また、介護する人が装着するタイプの介護ロボットの場合は、ロボットを運んでくる、装着するといった作業があり、移乗後は装着を解く、片付けるといった作業も必要となります。装着する人の身体に合わせて調節する手間もかかるため、かえって介護効率の妨げになってしまいうというデメリットもあります。

このように介護ロボットは介護する人の身体の負担を軽減する一方で、マイナス要素もあり、普及が遅れていると考えられます。

さらに、プロの介護職の間でも、介護ロボット導入に関しては賛否両論があります。介護負担が軽減されるうえ、利用者も楽になるという意見がある一方、介護は人の手で行うべきだという意見や、万が一の事故を危惧する声もあります。介護をされる側やその家族によつては、ロボットの受け入れに拒否反応を示す場合もあります。特に介護施設においては、介護を

する側・受ける側双方から、介護ロボット導入の同意を得ることが必要であることも、導入へのハードルを高めています。

**介護施設とは異なる
在宅での導入の環境**

これまで述べてきたように、介護施設では介護ロボットを導入しにくい現状がありますが、在宅の場合は家族が主たる介護者ですから、ロボット導入に関しては家族の同意が得られやすいと言えます。

また、在宅介護の現場ではスピーディーさや効率性もそこまで重視されませんので、施設で指摘されがちな生産性に関するデメリットを気にしなくても済みです。たとえば、移乗介助のロボットを導入した場合、介護施設であれば何人も移乗しなければいけないためスピードを求められますが、一般の家庭はそうではありません。介護される人と介護する人が一緒にテレビでも見ながら会話をしつつ、ゆっくり丁寧に作業を進めても、支障はないでしょう。

このように介護施設と在宅現場では、介護ロボットを使う環境やめざす方向性、価値観などが異なるため、「介護ロボットを使う」といつても、同じように考えることはできません。施設でロボットを使おうとすると、異なる価値観を持つ人々が集まる「組織」の中での調整が何かと大変です。職員だけではなく、利用者さんやその家族の反応や意見も千差万別です。だから、そういう面倒さがない在宅のほうが先に普及していくかもしれません。

とはいえ、前述のように国・自治体は介護ロボットの在宅の現場での導入にはまだ取り組めていませんから、一般の人たちの介護ロボットに対する理解は進んでいません。介護ロボットと聞いて、「ロボットに抱え上げられて移動する」「ロボットにおむつ交換をさせるのも、そんな情報不足から来るものでもあるでしょう。」

現段階では、ケアマネジャーや福祉用具専門相談員も介護ロボッ

トに関する情報・知識が決して十分ではありませんし、介護ロボットのメーカー側に導入の相談をしても、個人対応の事例がまだ少ないため、導入に懸念を示すメーカーが多いと思われます。事故が発生するリスクも考えると、在宅への導入はまだ道半ばです。

また、介護ロボットのなかには一定の訓練を受けた人しか使用できないものもあるため、要望があったとしても、導入には慎重にならざるを得ません。

もし在宅介護をしている方で、介護ロボットを在宅に導入したいという意向がある場合は、まずはどのような介護ロボットがあるのかの情報収集から始めましょう。種類はいろいろありますので(8ページ参照)、介護ロボットを使ってどういうことをしたいのかなどを考えましょう。介護ロボットの情報を得るなら、ホームページの活用をお勧めします。国立研究開発法人日本医療研究開発機構が介護ロボットに関する広報を行う「介護ロボットポータルサ

イト※」では、現在開発中の介護ロボットが紹介されています。

国際ロボット展や国際福祉機器展など介護ロボットが展示されているイベント会場に足を運び、メーカーの人から直接説明してもらおうのもいいでしょう。最近では、住宅展示場などにロボットを置いてあるハウスメーカーもあるので、実際に見に行ってみるのもお勧めします。ただし、展示してあるものが実際に一般の家庭で利用できるかはケースバイケースですので、注意してください。

近年は一般家庭でも、お掃除ロボットなどが私達の生活に自然に溶け込んでいます。介護ロボットなら、話しかけると返事をしてくれるコミュニケーション型ロボットなどは、比較的在宅介護の現場でも導入しやすいとされています。まずは会話ができるロボットとのやりとりを通して、ロボットと共存する生活を楽しみ、慣れていく。こうした働きかけが、介護ロボットを理解するための第一歩となるのではないのでしょうか。

※ <http://robotcare.jp/>

★考えてみよう!★

介護ロボットは、まだ技術も未完成なため、不安を覚える人がいても当然です。しかし、介護ロボットがあることで、介護が楽になる面があるのも事実です。大切なことは、介護ロボットの現状を知り、理解し、さらに使いやすくするための提案をしていくことです。あなたなら介護ロボットを使って、どのような介護を試してみたいですか？



メンタルコミットロボット『パロ』

株式会社知能システム <http://intelligent-system.jp/>
アザラシ型ロボット『パロ』との触れ合いによって、要介護者が楽しんだり安らいだり、元気づけられる。会話の活性化や、認知症の人が不穏な状態になった際も心を癒し、徘徊などの問題行動の抑制や緩和につながる。
*「メンタルコミットロボット」は独立行政法人産業技術総合研究所の登録商標です。「パロ」は株式会社知能システムの登録商標です。



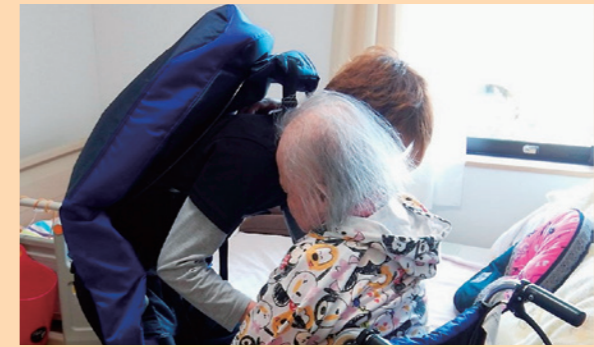
『体動検知マットセンサ』

株式会社アートデータ <http://www.artdata.co.jp/>
マットセンサをベッドや布団の下に敷いて寝ると、周期的な体動を検知して、就寝中の体調変化を見守る。体動が検知されない場合や変動が大きい場合に警報を出す。警報は音声／メール／電話コールができ、その方法が選択できる。



『シルエット見守りセンサ』

キング通信工業株式会社 <https://www.king-tsushin.co.jp/>
要介護者の起き上がり、はみ出し、離床を区別して検知し、タブレット端末やパソコンに知らせる。また、居室に行かなくても、要介護者の様子をシルエット画像で確認することができるため、見守る側、見守られる側双方の負担軽減に役立つ。WiFi環境および表示端末が必要。



『マッスルスーツ®』

株式会社イノフィス <https://innophys.jp/>
空気圧式人工筋肉でスムーズに働く腰補助用の装着型ロボット。移乗・介助作業などで腰の負担を軽くし、腰痛発症リスクを低減。重量は標準モデルで6.6kg、軽補助モデルなどで約5kg。法人や施設向けの製品で、一般向けの販売は行っていない。

介護支援型ロボット

自立支援型ロボット

コミュニケーション・セキュリティ型ロボット



移乗介助ロボット『あいじょう 愛移乗くん』

株式会社アートプラン <http://www.artplan.ne.jp/>
要介護者の尊厳を守る自立支援型である点が、これまでの移乗機器と大きく異なっている。要介護者の身体力（脚も含む）をまったく必要とせず、要介護者は『愛移乗くん』におぼさるだけで、ボタンひとつで移乗操作が可能となる。耐荷重は80kg。



『服薬支援ロボ』

ケアロボット株式会社 <https://www.saintcare-carebot.com/>
服薬の時間を音声案内と画面表示で知らせることにより、薬の飲み忘れ・飲み過ぎ・飲み間違いを予防することができる。薬の管理を自分で行わず、十分に管理のできないリスクがある人を対象としている。

交わして癒しを得ることを目的とするロボットです。介護をする人の負担を軽減させる機能と、介護される人の自立支援を行う機能の両方の機能を持っています。たとえば、高齢者施設では歌を歌ったりするレクリエーションを行いますが、これをロボットが担うことで、利用者が楽しめるだけでなく、介護職員の負担軽減にもつながります。

なお、現在製品化されている介護ロボットの多くは、「移乗を支援する」「コミュニケーションをとる」といった単体機能がメイン。将来的には複数の機能を併せ持つロボットも登場してくることが期待されています。

介護は人と人が対面して行うことが基本です。工場のように作業のすべてをロボットに任せて介護をするために、技術開発がなされているわけではありません。介護ロボットは、あくまで人をサポートするツールですから、人とロボットがうまく共存共生していくことが最も重要です。

では、現在製品化されている介護ロボットを具体的にみていきましょう。ここでは、介護ロボットの役割を3つに大別して紹介します。

1 介護支援型ロボット
移乗・入浴・排泄など、介護する人の負担軽減を目的にしているロボットで、たとえば移乗介助のサポートしてくれるロボットがあります。これには、介護する側が身につける装着型とリフトなどを使う非装着型があります。

2 自立支援型ロボット
歩行・リハビリ・食事・読書などをサポートするロボットです。介護される人の足に装着して歩くのをサポートしたりするもので、介護される側の自立支援を目的に開発されました。

3 コミュニケーション・セキュリティ型
室内にいる人の様子をカメラやセンサなどで見守ったり、会話を

介護支援型・自立支援型
コミュニケーション型に大別